SET 1999 | NBR 5674

Manutenção de edificações - Procedimento

ABNT-Associação Brasileira de Normas Técnicas

Sede:
Rio de Janeiro
Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar
CEP 20003-900 - Caixa Postal 1680
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: PABX (021) 210-3122
Fax: (021) 220-1762/220-6436
Endereço Telegráfico:
NORMATÉCNICA

Origem: Projeto NBR 5674:1999
CB-02 - Comitê Brasileiro de Construção Civil
CE-02:140.01 - Comissão de Estudo de Manutenção em Edificações
NBR 5674 - Building maintenance - Procedure
Descriptors: Building. Maintenance
Esta Norma substitui a NBR 5674:1980
Válida a partir de 01.11.1999

Palavras-chave: Edificação. Manutenção | 6 páginas

Sumário

Prefácio
Introdução
1 Objetivo
2 Referência normativa
3 Definições
4 Escopo da manutenção de edificações
5 Responsabilidades
6 Sistema de manutenção
7 Documentação básica e registros
8 Coleta de informações
9 Previsão orçamentária
10 Planejamento dos serviços
11 Projeto e programação dos serviços de manutenção
12 Orçamentação dos serviços de manutenção
13 Contratação de serviços de terceiros
14 Controle da execução dos serviços de manutenção
15 Gestão da qualidade do sistema de manutenção

Prefácio

A ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (CB) e dos Organismos de Normalização Setorial (ONS), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Projetos de Norma Brasileira, elaborados no âmbito dos CB e ONS, circulam para Votação Nacional entre os associados da ABNT e demais interessados.

Introdução

A manutenção de edificações é um tema cuja importância tem crescido no setor da construção civil, superando, gradualmente, a cultura de se pensar o processo de construção limitado até o momento quando a edificação é entregue e entra em uso.

As edificações são o suporte físico para a realização direta ou indireta de todas atividades produtivas, e possuem, portanto, um valor social fundamental. Todavia, as edificações apresentam uma característica que as diferencia de outros produtos: elas são construídas para atender seus usuários durante muitos anos, e ao longo deste tempo de serviço devem apresentar condições adequadas ao uso que se destinam, resistindo aos agentes ambientais e de uso que alteram suas propriedades técnicas iniciais.

É inviável sob o ponto de vista econômico e inaceitável sob o ponto de vista ambiental considerar as edificações como produtos descartáveis, passíveis da simples substituição por novas construções quando seu desempenho atinge níveis inferiores ao exigido pelos seus usuários. Isto exige que se tenha em conta a manutenção das edificações existentes, e mesmo as novas edificações construídas, tão logo colocadas em uso, agregam-se ao estoque de edificações a ser mantido em condições adequadas para atender as exigências dos seus usuários.

Estudos realizados em diversos países, para diferentes tipos de edificações, demonstram que os custos anuais envolvidos na operação e manutenção das edificações em uso variam entre 1% e 2% do seu custo inicial. Este valor pode parecer pequeno, porém acumulado ao longo da vida útil das edificações chega a ser equivalente ou até superior ao seu custo de construção.

A omissão em relação à necessária atenção para a manutenção das edificações pode ser constatada nos freqüentes casos de edificações retiradas de serviço muito antes de cumprida a sua vida útil projetada (pontes, viadutos, escolas), causando muitos transtornos aos seus usuários e um sobrecusto em intensivos serviços de recuperação ou construção de novas edificações. Seguramente, pior é a obrigatória tolerância, por falta de alternativas, ao uso de edificações cujo desempenho atingiu níveis inferiores ao mínimo recomendável para um uso saudável, higiênico ou seguro. Tudo isto possui um custo social que não é contabilizado, mas se reflete na qualidade de vida das pessoas.

Economicamente relevante no custo global das edificações, a manutenção não pode ser feita de modo improvisado e casual. Ela deve ser entendida como um serviço técnico, cuja responsabilidade exige capacitação apurada. Para se atingir maior eficiência na administração de uma edificação ou de um conjunto de edificações, é necessária uma abordagem fundamentada em procedimentos organizados em um sistema de manutenção, segundo uma lógica de controle de custos e maximização da satisfação dos usuários com as condições oferecidas pelas edificações.

1 Objetivo

Esta Norma fixa os procedimentos de orientação para organização de um sistema de manutenção de edificações.

2 Referência normativa

A norma relacionada a seguir contém disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma. A edição indicada estava em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usar a edição mais recente da norma citada a seguir. A ABNT possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

NBR 14037:1998 - Manual de operação, uso e manutenção das edificações - Conteúdo e recomendações para elaboração e apresentação

3 Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

3.1 desempenho: Capacidade de atendimento das necessidades dos usuários da edificação.

3.2 edificação: Produto constituído pelo conjunto de elementos definidos e integrados em conformidade com os princípios e técnicas da Engenharia e da Arquitetura para, ao integrar a urbanização, desempenhar funções ambientais em níveis adequados.

3.3 inspeção: Avaliação do estado da edificação e de suas partes constituintes, realizada para orientar as atividades de manutenção.

3.4 manual de operação, uso e manutenção: Documento que reúne apropriadamente todas as informações necessárias para orientar as atividades de operação, uso e manutenção da edificação.

3.5 manutenção: Conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de suas partes constituintes de atender as necessidades e segurança dos seus usuários.

3.6 necessidades dos usuários: Exigências de segurança, saúde, conforto, adequação ao uso e economia cujo atendimento é condição para realização das atividades previstas no projeto.

3.7 planejamento (dos serviços de manutenção): Elaboração de uma previsão detalhada dos métodos de trabalho, ferramentas e equipamentos necessários, condições especiais de acesso, cronograma de realização e duração dos serviços de manutenção.

3.8 previsão orçamentária: Estimativa do custo para a realização de um programa de manutenção.

3.9 programação (dos serviços de manutenção): Elaboração de um cronograma para a realização dos serviços de manutenção.

3.10 projeto: Descrição gráfica e escrita das características de um serviço ou obra de Engenharia ou de Arquitetura, definindo seus atributos técnicos, econômicos, financeiros e legais.

3.11 proprietário: Pessoa física ou jurídica que tem o direito de dispor da edificação.

3.12 serviço de manutenção: Intervenção realizada sobre a edificação e suas partes constituintes, com a finalidade de conservar ou recuperar a sua capacidade funcional.

3.13 sistema de manutenção: Conjunto de procedimentos organizado para gerenciar os serviços de manutenção.

3.14 usuário: Pessoa física ou jurídica, ocupante permanente ou não permanente da edificação.

3.15 vida útil: Intervalo de tempo ao longo do qual a edificação e suas partes constituintes atendem aos requisitos funcionais para os quais foram projetadas, obedecidos os planos de operação, uso e manutenção previstos.

4 Escopo da manutenção de edificações

4.1 A manutenção de edificações visa preservar ou recuperar as condições ambientais adequadas ao uso previsto para as edificações.

4.2 A manutenção de edificações inclui todos os serviços realizados para prevenir ou corrigir a perda de desempenho decorrente da deterioração dos seus componentes, ou de atualizações nas necessidades dos seus usuários.

4.3 A manutenção de edificações não inclui serviços realizados para alterar o uso da edificação.

5 Responsabilidades

5.1 O proprietário de uma edificação, responsável pela sua manutenção, deve observar o estabelecido nas normas técnicas e no manual de operação, uso e manutenção de sua edificação, se houver.

5.2 No caso de propriedade condominial, os proprietários condôminos, responsáveis pela manutenção de partes autônomas individualizadas e co-responsáveis pelo conjunto da edificação, devem observar e fazer observar o estabelecido nas normas técnicas e no manual de operação, uso e manutenção de sua edificação, se houver.

5.3 O proprietário pode delegar a gestão da manutenção de uma edificação para empresa ou profissional legalmente habilitado.

5.4 A empresa ou profissional contratado assume a responsabilidade técnica pelo sistema de manutenção da edificação e deve:

a) assessorar o proprietário nas decisões sobre a manutenção da edificação, inclusive na organização do sistema de manutenção, conforme a seção 6;

b) providenciar e manter atualizados os registros da edificação, descritos na seção 7;

c) realizar as inspeções na edificação descritas na seção 8, apresentando relatórios periódicos sobre suas condições, identificando e classificando os serviços de manutenção necessários;

d) preparar previsões orçamentárias de acordo com a seção 9;

e) definir planos de manutenção conforme a seção 10;

f) realizar ou supervisionar a realização de projetos e a programação dos serviços de manutenção, de acordo com a seção 11;

g) orçar os serviços de manutenção, de acordo com a seção 12;

h) realizar ou assessorar o proprietário na contratação de serviços de terceiros para a realização da manutenção da edificação, quando for o caso, conforme a seção 13;

i) supervisionar a execução dos serviços de manutenção, conforme a seção 14;

j) definir e implementar um sistema de gestão da qualidade dos serviços de manutenção, conforme a seção 15;

k) orientar os usuários sobre o uso adequado da edificação em conformidade com o estabelecido nas normas técnicas e no manual de operação, uso e manutenção de sua edificação, se houver;

l) assessorar o proprietário em situações de emergência.

5.5 Exime-se da responsabilidade técnica a empresa ou profissional quando o seu parecer técnico não for observado pelo proprietário ou usuários da edificação.

6 Sistema de manutenção

6.1 A organização do sistema de manutenção deve levar em consideração as características do universo de edificações objeto de atenção, tais como:

a) tipo de uso das edificações;

b) tamanho e complexidade funcional das edificações;

c) número e dispersão geográfica das edificações;

d) relações especiais de vizinhança e implicações no entorno.

6.2 O sistema de manutenção deve ser orientado por um conjunto de diretrizes que definam:

a) padrões de operação que assegurem a preservação do desempenho e do valor das edificações ao longo do tempo;

b) fluxo de informações entre os diversos intervenientes do sistema, incluindo instrumentos para comunicação com o proprietário e os usuários; e

c) atribuições, responsabilidades e autonomia de decisão dos intervenientes.

6.3 Os padrões de operação do sistema de manutenção devem ser definidos tendo em consideração:

a) desempenho mínimo das edificações tolerável pelos seus usuários e proprietários, especialmente em aspectos prioritários relacionados com a higiene, segurança e saúde dos usuários;

b) prazo aceitável entre a observação da falha e a conclusão do serviço de manutenção;

c) preceitos legais, regulamentos e normas aplicáveis pela legislação vigente;

d) periodicidade de inspeções;

e) balanço entre os recursos disponíveis e os recursos necessários para a realização dos serviços de manutenção.

6.4 Na organização do sistema de manutenção deve ser prevista estrutura material, financeira e de recursos humanos, capaz de atender os diferentes tipos de manutenção necessários, tais como:

a) manutenção rotineira, caracterizada por um fluxo constante de serviços simples e padronizados, para os quais somente são necessários equipamentos e pessoal permanentemente disponíveis nas edificações;

b) manutenção planejada, caracterizada por serviços cuja realização é organizada antecipadamente, tendo por referência solicitações dos usuários, estimativas da durabilidade esperada dos componentes das edificações em uso ou relatórios de inspeções periódicas sobre o seu estado de deterioração;

c) manutenção não planejada, caracterizada por serviços não previstos na manutenção planejada, incluindo a manutenção de emergência, caracterizada por serviços que exigem intervenção imediata para permitir a continuidade do uso das edificações ou evitar graves riscos ou prejuízos pessoais e patrimoniais aos seus usuários ou proprietários.

6.5 O sistema de manutenção deve promover a realização coordenada dos diferentes tipos de manutenção das edificações, procurando minimizar a ocorrência de serviços de manutenção não planejada.

6.6 Os recursos humanos envolvidos nos serviços de manutenção devem receber treinamento específico para este fim, uma vez que os conhecimentos exigidos são diferenciados daqueles dos serviços convencionais de construção civil.

7 Documentação básica e registros

7.1 O sistema de manutenção deve possuir uma estrutura de documentação e registro de informações permanentemente atualizado para propiciar economia na realização dos serviços de manutenção, reduzir a incerteza no projeto e execução dos serviços de manutenção e auxiliar no planejamento de serviços futuros.

7.2 A estrutura de documentação e registros deve conter:

a) manual de operação, uso e manutenção das edificações, incluindo desenhos arquitetônicos e de engenharia, projetos de sistemas de segurança e proteção das edificações, memoriais de cálculo, memoriais descritivos e especificações como construído e suas atualizações por intervenções posteriores;

b) registro de serviços de manutenção realizados, classificados pela natureza ou componente da edificação, contendo a documentação da tomada de preços, propostas técnicas e relatórios de fiscalização da execução, que demonstrem custos e tempo de execução de cada serviço;

c) registro de reclamações e solicitações dos usuários;

d) relatórios das inspeções;

e) acervo de normas e procedimentos padronizados para serviços de manutenção;

f) programas de manutenção para as edificações e seus equipamentos, com destaque para os aspectos relativos à higiene, saúde e segurança dos usuários.

8 Coleta de informações

8.1 São fontes de informações para o sistema de manutenção as solicitações e reclamações dos usuários e as inspeções técnicas.

8.2 As inspeções devem ser feitas em intervalos regulares, seguindo a orientação disposta na NBR 14037 ou, extraordinariamente, quando necessário.

8.3 Na realização das inspeções devem ser consideradas as condições de uso e exposição ambiental relevantes ao desempenho da edificação, para se poder estimar o comportamento futuro da mesma e de seus componentes.

8.4 As inspeções devem ser orientadas por listas de conferência padronizadas (*check-lists*), elaboradas considerando:

a) um roteiro lógico de inspeção das edificações;

b) os componentes e equipamentos mais importantes na edificação;

c) as formas de manifestação esperadas da degradação da edificação;

d) as solicitações e reclamações dos usuários.

8.5 Os relatórios das inspeções devem seguir modelo estabelecido, de forma a facilitar o registro, documentação e recuperação de informações.

8.6 Os relatórios das inspeções devem descrever a deterioração de cada componente da edificação e avaliar a perda do seu desempenho, classificando os serviços de manutenção conforme o grau de urgência, nas seguintes categorias:

a) serviços de urgência para imediata atenção;

b) serviços a serem incluídos em um programa de manutenção.

8.7 Os relatórios de inspeção devem orientar a gestão da manutenção das edificações para minimizar a necessidade de serviços de manutenção não planejada.

9 Previsão orçamentária

9.1 O sistema de manutenção deve possuir mecanismos capazes de prever os recursos financeiros necessários para a realização de serviços de manutenção em período futuro definido.

9.2 As previsões orçamentárias devem incluir uma reserva de recursos destinada à realização de serviços de manutenção não planejada.

9.3 As previsões orçamentárias devem ser flexíveis, de modo a assimilar uma margem de erro em estimativas físicas, de custos e de índices inflacionários.

9.4 As previsões orçamentárias devem ser elaboradas considerando:

a) as condições da edificação demonstradas no relatório de inspeção e nas solicitações dos usuários;

b) os custos decorrentes da não realização dos serviços de manutenção no prazo previsto;

c) os recursos disponíveis.

9.5 As previsões orçamentárias devem expressar claramente a relação custo e benefício dos serviços de manutenção.

10 Planejamento dos serviços de manutenção

Todos os serviços de manutenção devem ser definidos em planos de curto, médio e longo prazos, de maneira a:

a) coordenar os serviços de manutenção para reduzir a necessidade de sucessivas intervenções;

b) minimizar a interferência dos serviços de manutenção no uso da edificação e a interferência dos usuários sobre a execução dos serviços de manutenção;

c) otimizar o aproveitamento de recursos humanos, financeiros e equipamentos.

11 Projeto e programação dos serviços de manutenção

11.1 Os serviços de manutenção devem ser previamente projetados e programados.

11.2 O projeto de um serviço de manutenção deve incluir, entre outros:

a) especificações detalhadas dos materiais e procedimentos de execução;

b) desenhos e plantas, incluindo detalhes;

c) programação de atividades, incluindo, quando necessário, a previsão de estágios intermediários para o controle da qualidade dos serviços realizados;

d) dispositivos de sinalização e proteção dos usuários;

e) instruções para procedimento em caso de imprevistos;

f) o projeto deve prever acessos seguros a todos os locais da edificação onde sejam realizadas inspeções e serviços de manutenção.

11.3 Os serviços de manutenção devem ser projetados de maneira a minimizar a interferência nas condições de uso normal da edificação durante a sua execução.

11.4 Os serviços de manutenção devem ser projetados de maneira a minimizar a interferência dos usuários durante sua execução.

11.5 Para a programação dos serviços deve-se considerar:

a) durabilidade esperada dos materiais e componentes nas condições ambientais a que estão submetidos;

b) relatórios das inspeções;

c) solicitações e reclamações dos usuários;

d) experiência acumulada, conforme os registros disponíveis;

e) restrições climáticas e ambientais;

f) padrões de manutenção;

g) escala de prioridades entre os diversos serviços;

h) disponibilidade financeira.

12 Orçamentação dos serviços de manutenção

Os orçamentos dos serviços de manutenção devem ser discriminados de acordo com a estrutura de documentação e registro utilizada, de modo a facilitar a apropriação dos custos realizados, o controle da execução dos serviços e a avaliação da eficiência do sistema de manutenção.

13 Contratação de serviços de terceiros

13.1 A contratação de serviços de terceiros pode ser feita com base em:

a) preço fixo para determinado serviço claramente discriminado;

b) preço unitário, onde a empresa contratada recebe pelos serviços efetivamente realizados, tendo como base um preço unitário previamente pactuado;

c) contrato global por período determinado, com preço previamente estabelecido, onde o contratado assume a responsabilidade pela manutenção de uma edificação ou equipamento em funcionamento;

d) por administração, onde a empresa contratada é ressarcida das despesas de mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários para a realização dos serviços de manutenção e remunerada por uma porcentagem sobre o total das despesas realizadas.

13.2 Para a avaliação de propostas visando a contratação de serviços de terceiros deve-se observar:

a) qualificação técnica da empresa ou profissional em termos de capacidade técnica, recursos humanos e equipamentos necessários ao desenvolvimento dos serviços;

b) experiência da empresa ou profissional na área, incluindo a observação de outros serviços em andamento ou já concluídos;

c) referências de outros clientes;

d) proposta técnica apresentada;

e) preço, prazo para execução, condições de pagamento, cronograma físico-financeiro com base no contrato;

f) habilitação jurídica, regularidade fiscal, idoneidade e capacidade financeira da empresa ou profissional, avaliada em relação ao porte do serviço contratado.

14 Controle da execução dos serviços de manutenção

14.1 A execução dos serviços de manutenção de edificações exige responsabilidade técnica de empresa ou profissional habilitado e obediência às normas de segurança do trabalho.

14.2 Durante a realização dos serviços de manutenção todos os sistemas de segurança da edificação devem permanecer em funcionamento, não sendo permitida a obstrução, mesmo que temporária, das saídas de emergência.

14.3 É de responsabilidade do executante dos serviços de manutenção providenciar:

a) dispositivos especiais que garantam condições necessárias à realização com segurança dos serviços de manutenção, de acordo com as normas;

b) dispositivos que protejam os usuários das edificações de eventuais danos ou prejuízos decorrentes da execução dos serviços de manutenção;

c) delimitações, informações e sinalização de advertência aos usuários sobre eventuais riscos.

14.4 Os serviços de manutenção devem ser organizados de maneira a permitir o controle de qualidade tal como planejado, condicionando-se a execução de uma nova etapa à aprovação da etapa anterior.

14.5 Toda a documentação dos serviços de manutenção executados deve ser guardada em anexo ao manual de operação, uso e manutenção da edificação.

14.6 Quando os serviços de manutenção resultarem em mudança de características da edificação, as especificações, os respectivos projetos e o manual de operação, uso e manutenção da edificação devem ser atualizados.

15 Gestão da qualidade do sistema de manutenção

Um sistema de manutenção deve possuir uma estrutura interna de gestão da qualidade, tendo por atribuição:

a) elaborar ou compilar normas e procedimentos para o sistema de manutenção, incluindo documentação técnica para a execução dos serviços de manutenção;

b) supervisionar a qualidade das atividades desenvolvidas no sistema de manutenção, incluindo as etapas de documentação e registro, coleta de informações, previsão orçamentária, planejamento, projeto e programação, orçamentação, contratação de serviços de terceiros e controle da execução;

c) avaliar continuamente a eficiência do sistema de manutenção, considerando aspectos como:

- tempo médio de resposta às solicitações dos usuários e intervenções de emergência;

- relação entre custo e tempo estimados e efetivamente realizados;

- taxa de sucesso das intervenções, medida pela incidência de retrabalho necessário;

- satisfação dos usuários da edificação, medida por meio de pesquisas de opinião;

- desempenho econômico do sistema;

d) acompanhar a variação do valor da edificação ao longo de sua vida útil, em função do resultado do sistema de manutenção.